

Cambio climático y sustentabilidad: retos ético-políticos y educativos¹

RODRIGO JESÚS OCAMPO GIRALDO²

Saber afrontar los retos del cambio climático es el paso a seguir después de una etapa de análisis científico en torno al impacto de la contaminación atmosférica en las geografías del planeta. Esto involucra, entre otros aspectos, considerar cuestiones y problemáticas de carácter ético y político. En una primera dimensión están los juicios de valor presentes al asignar responsabilidades, establecer justicia y alentar a la solidaridad en un contexto de crisis ambiental global. En un segundo escenario, cabe asumir formas de organización socioeconómica de base, sin desplazar por ello la necesidad de la voluntad político-estatal para desplegar estrategias de adaptación y mitigación eficaces.

Una ética y una política ante los retos de las crisis ambientales actuales, requerirá igualmente, pensar en procesos educativos orientados a promover y consolidar procesos culturales para cambiar estilos de vida y hábitos de consumo. Si bien, el horizonte de la sustentabilidad se torna en ocasiones sombrío por la incertidumbre de los cambios climáticos drásticos, es posible perfilar campos de acción desde los cuales seguir albergando la esperanza del compromiso humano a favor del equilibrio biótico planetario.

Reconocer la vulnerabilidad de los ecosistemas y los límites de la capacidad de la Tierra para recuperarse de emisiones atmosféricas

-
1. El presente escrito, con ajustes y ampliaciones, se basó en el Cuaderno de Trabajo elaborado para el Doctorado en Regiones Sostenibles de la Universidad Autónoma de Occidente, en el marco del curso Cambio Climático I y II, durante los semestres julio-diciembre de 2018 y enero-junio de 2019.
 2. PhD en Filosofía. Profesor e investigador del Departamento de Humanidades de la Universidad Autónoma de Occidente y miembro del grupo de investigación Humanidades y Artes Integradas. Sus líneas de investigación son la ética, la ciudadanía y la cultura. Es autor de los libros *Compasión y justicia con los animales* (2019); *Pensar y sentir la naturaleza: ética ambiental y humanismo ecológico* (2020).

contaminantes, exige trabajar en pos de recuperar sentidos del respeto por el florecimiento de la vida, la diversidad de especies, la estabilidad de macroorganismos y la belleza del planeta. Ante el cambio climático y las crisis ambientales, urge una conciencia ético-ecológica volitiva y afectiva, con los pies en las comunidades y de cara a las necesidades de seres humanos y no-humanos. Una conciencia incluyente de intereses individuales y colectivos, prudencial para asumir decisiones responsables, y creativa para mitigar riesgos o superar daños de tipo social, cultural y ambiental.

1

Pensamiento ético-político y cambio climático

La ciencia del cambio climático ha aportado suficiente evidencia para determinar las causas antropogénicas de la crisis ambiental global y cuáles son las decisiones y acciones prioritarias para hacer frente a un panorama de catástrofes con repercusiones sociopolíticas y económicas profundas. Se trata de afectaciones imprevisibles, incontrolables y de alto impacto negativo tanto para las condiciones de existencia de poblaciones humanas como para el equilibrio de ecosistemas y la supervivencia de especies animales.

Con todo, los intereses políticos y económicos de Estados y grupos de poder empresarial tienden a frustrar la implementación de medidas eficaces, por implicar la deconstrucción de modelos de bienestar y progreso muy arraigados, de los cuales depende su estabilidad y formas de dominio. El reconocimiento de esta realidad da pie para entender por qué en la Conferencia Internacional de Copenhague en 2009, como en la Cumbre de Cancún en 2010, “lo que predomina son negociaciones sometidas a presiones, luchas de poder, no inspiradas por un cosmopolitismo genuino” (Velayos, 2011, p. 2). Cosmopolitismo comprendido en función de considerar los intereses y derechos de pueblos, comunidades y generaciones presentes y futuras, más allá de los fines de lucro y del sostenimiento de prácticas extractivistas en contravía del florecimiento de culturas y de la vida misma en el planeta.

Esta lógica en la cual prevalece una racionalidad estratégica político-económica, se mantendrá en el *Acuerdo* alcanzado en la Cumbre de París (ONU, 2015). Dicho Acuerdo representa un avance en la ruta global para orientar las decisiones y acciones de los Estados Parte, en

especial las de los países más industrializados, en relación con su responsabilidad ante la contaminación atmosférica y las repercusiones de esta en la biosfera. Esto, sin embargo, sin tocar de manera directa los perjuicios de una concepción de desarrollo alentada y justificada por la obtención de capital y del bienestar pensado en función de él. Desde esta lógica no se consideran las afectaciones negativas a los ritmos naturales de los ecosistemas y la biosfera, así como las posibilidades de los países y poblaciones más vulnerables respecto a su capacidad para adaptarse y mitigar las crisis.

De este modo, se cuenta con al menos dos niveles generales de análisis, interdependientes y complementarios, al momento de asumir un horizonte de comprensión y acción ante el cambio climático. Estos niveles están presentes en el trabajo del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), cuyos informes dotan de contenido evaluativo científico lo que representa el fenómeno a nivel de riesgos y posibles repercusiones para las poblaciones, con lo cual se espera la adopción de políticas apropiadas de adaptación y mitigación por parte de los Estados y gobiernos locales.

El primer nivel se deriva de un *enfoque descriptivo y predictivo*. En este nivel se encuentra el análisis científico-estadístico de las causas y comportamiento del fenómeno a nivel global y regional. Involucra igualmente, la evaluación de afectaciones en sistemas naturales y socioeconómicos (evaluación del riesgo, la vulnerabilidad y la adaptación de los sistemas naturales y humanos). Desde esta perspectiva, la ciencia del cambio climático deriva en la búsqueda creativa de apropiación tecnológica y opciones técnicas (mecanismos, instrumentos y/o aparatos generadores de energías limpias o mitigantes de contaminación atmosférica) que permiten limitar emisiones de gases efecto invernadero³ y mitigar sus impactos.

-
3. Entre los gases de efecto invernadero se encuentran el gas carbónico con un 65 % de incidencia en el fenómeno, al estar presente en los combustibles fósiles, vapores y humos de tubos de escape, en las chimeneas e incendios. También está el gas metano presente en la industria y la ganadería: minas de carbón, pozos de petróleo, fugas de gas natural, plantaciones de arroz, vertederos, putrefacción de basuras, ganadería intensiva y a gran escala. El óxido nitroso forma parte de este grupo al estar presente en el tráfico automovilístico, en métodos agrícolas de fertilización con abonos nitrogenados, en la combustión del carbón y la biomasa. Tampoco se descartan los gases industriales fluorados presentes en los refrigerantes, disolventes de limpieza, aerosoles, espumas plásticas y extintores (Velayos, 2008, pp. 21-23; Riechmann, 2016, p. 285). Sobre las alteraciones a los ciclos del carbono y otros de índole biogeoquímicos, el IPCC enfatiza lo siguiente: “En los últimos 800.000 años, las concentraciones atmosféricas de dióxido de carbono, metano y óxido nitroso han aumentado a niveles sin precedentes. Las concentraciones de dióxido de carbono han aumentado en un 40 % desde la era preindustrial debido, en primer lugar, a las emisiones derivadas de los combustibles fósiles y, en segundo lugar, a las emisiones netas derivadas del cambio de uso del suelo. Los océanos han absorbido alrededor del 30 % del dióxido de carbono antropógeno emitido, provocando su acidificación” (IPCC, 2013, p. 11).

El segundo nivel de análisis obedece a un *enfoque normativo y axiológico*. En este nivel se encuentran los instrumentos político-jurídicos (Protocolo de Kioto, Acuerdos de Cancún, Acuerdo de París, Derechos ambientales), que trazan la posibilidad de una coacción externa para los Estados y sus instituciones desde la legalidad y los pactos. Este ámbito está constantemente atravesado por la gestión político-ambiental (política pública ambiental, decretos ambientalistas, acuerdos entre Estado, empresa y gobiernos locales, planes de ordenamiento territorial y de desarrollo). También forma parte de este nivel, la cultura ético-ecológica configurada a partir de diversos actores y escenarios: las ONG ambientalistas, movimientos verdes y animalistas, iniciativas comunitarias ecosustentables, educación ambiental, cosmovisiones de filosofías ecológicas a partir de bases sociales y territoriales, principios y valores ético-sociales de cohabitabilidad.

El peligro de trabajar en estos dos niveles por separado, consiste básicamente en que el conocimiento generalizado sobre el cambio climático se traduzca en una ideología del miedo y la desesperanza, sin centrarse en crear y promover mecanismos de transformación de los sistemas políticos económico, social y cultural que son los causantes del problema:

La teoría del cambio climático es, más allá de su uso científico, una ideología que reduce la percepción del desajuste ambiental inducido a la observación técnica de la modificación del clima. Aunque el gobierno mundial usa el término para referirse a “los cambios atribuidos directa o indirectamente a la actividad humana” que alteran la composición de la atmósfera mundial, inmediatamente lo matiza asociándolo a la variabilidad natural del clima (debida a variaciones solares, orbitales o al impacto de meteoritos; a la deriva continental, las corrientes oceánicas, el campo magnético terrestre, etcétera). Se asocia también a la suposición reduccionista esquemática de que se trata de un calentamiento global... Así, esta ideología nos desvía la mirada hacia el Jurásico, y uno acaba pensando en las glaciaciones del Pleistoceno... ¿Si desaparecieron los dinosaurios, por qué no los humanos? (Rivas, 2011, pp. 232, 233).

Según se señaló, la ciencia del cambio climático presentada en los informes del Grupo Intergubernamental de Expertos pretende ser un insumo para los responsables de políticas orientadas a mitigar los daños y a afrontar los impactos negativos del fenómeno desde la adaptabilidad. Frente a esto, caben al menos dos lecturas a la problemática:

La primera, parte de afirmar que el cambio climático acrecienta directamente la vulnerabilidad del medio ambiente y, por tanto, dificulta, de forma indirecta, las opciones de desarrollo basadas en el uso y explotación de la naturaleza. Esta lectura es marcadamente antropocéntrica y deja en un segundo lugar las causas antropogénicas del cambio climático.

Una segunda lectura se centra en reducir la vulnerabilidad al cambio climático por medio de mecanismos de mitigación, entre los cuales se encuentra el fortalecimiento de modelos de desarrollo sostenible que buscan disminuir, por ejemplo, la emisión de gases de efecto invernadero.

Esquemáticamente ambas lecturas pueden entenderse en la siguiente secuencia:

Perspectiva 1: cambio climático → vulnerabilidad ambiental → límites al desarrollo → beneficios en función de intereses humanos.

Perspectiva 2: mitigación del impacto ambiental → desarrollo sostenible → límites a factores contaminantes → beneficios en función de la biosfera.

Cabe mencionar, sin embargo, cómo la concepción de *desarrollo sostenible* es inadecuada como estrategia viable a mediano y largo plazo por basarse, para algunas corrientes del ecologismo, también en una concepción instrumentalizadora del mundo natural, en últimas, al servicio de un sistema de producción y consumo a gran escala, causante de la problemática.

La consolidación de una cultura ecológica basada en la *sustentabilidad*, requiere por su parte, de mecanismos de mitigación, pero de orden radical. Esto ocurre por la disminución o evitación del consumo de petróleo y sus derivados, el uso de energías renovables, la reutilización de material de desecho, viviendas solares, evitación o eliminación del aire acondicionado, uso de vehículos eléctricos o solares, implementación de transporte público no contaminante, disminución o evitación de la dieta cárnica, diseños urbanísticos articulados a bosques y ecosistemas, y pensados para peatones y ciclistas, desaceleración económica, fomento de cultivos orgánicos locales y biodiversos, superación del consumismo por medio de estilos de vida ascéticos y responsables, entre otros.

El paso de una concepción de desarrollo sostenible a una de sustentabilidad, y de estas al paradigma de la sustentabilidad, puede esquematizarse en el siguiente cuadro comparativo elaborado por Gudynas (2011):

TABLA 1. Atributos claves de las corrientes del desarrollo sostenible

Elemento	Sustentabilidad débil	Sustentabilidad fuerte	Sustentabilidad superfuerte
Desarrollo	Crecimiento material	Crecimiento material y bienestar social	Calidad de vida, calidad ecológica
Naturaleza	Capital natural	Capital natural, capital natural crítico	Patrimonio natural
Valoración	Instrumental	Instrumental, ecológica	Múltiples valores humanos, valores intrínsecos
Perspectiva sobre la naturaleza	Antropocéntrica	Antropocéntrica	Biocéntrica
Actores	Consumidores	Consumidor, ciudadano	Ciudadano
Escenario	Mercado	Sociedad	Sociedad
Saber científico	Conocimiento privilegiado	Conocimiento privilegiado	Pluralidad de conocimientos
Otros saberes	Ignorados	Minimizados	Respetados, incorporados
Prácticas	Gestión técnica	Gestión técnica consultiva	Política ambiental

Fuente: Gudynas (2011, p. 128).

El denominado desarrollo sostenible se puede entender como una sustentabilidad débil. Su carácter instrumental y antropocéntrico se centra en el crecimiento material en detrimento del bienestar de organismos no humanos y ecosistemas. Por tanto, se requiere pasar hacia perspectivas de sustentabilidad profundas y transformadoras. Una perspectiva superadora de la idea tradicional de progreso, involucra asumir el ejercicio de ciudadanías tejidas desde el diálogo intercultural y la incorporación de valores, actitudes y prácticas en sentido biocéntrico.

De este modo, la búsqueda por el cambio sociocultural pasa por el compromiso de individuos y comunidades de centrar sus proyectos de existencia y esfuerzos en una ética para la sustentabilidad de la vida (Leff, 2002, p. 315). Esto implica adoptar miradas ético-políticas realmente incluyentes, al considerarse formas de organización social y estilos de existencia dentro de los límites de una racionalidad sensible a las necesidades de florecimiento de multiplicidad de organismos y especies.

En otras palabras, el afrontamiento y mitigación del cambio climático, como de otras problemáticas ambientales de carácter antropogénico, inicia con la superación del antropocentrismo radical presente en la concepción misma de desarrollo, apostando de manera transitoria por un antropocentrismo moderado, hasta llegar al fomento de una cultura basada cada vez más en principios biocéntricos de respeto por la naturaleza, calidad de vida para todos los seres, diálogo intercultural y responsabilidad ante las generaciones presentes y futuras.

Cabe señalar, además, cómo desde los informes del IPCC, se evidencia una perspectiva desalentadora al asumirse el cambio climático a partir de estrategias que faciliten la *adaptación* al mismo. Dicha adaptación exige efectivamente, a las instituciones políticas y a las organizaciones sociales, afrontar y dar solución a problemáticas derivadas del cambio climático, el caso de los impactos adversos a la prestación de servicios básicos de agua y salud, a las inundaciones o pérdidas de medios de sustento, todo lo cual potencia fenómenos tales como el de los refugiados ambientales, junto con las alteraciones civiles y de orden público en ciudades o territorios afectados directa o indirectamente.

Tal como lo señala Velayos (2008), la adaptación y la mitigación frente al cambio climático constituyen *retos de orden social, político y ético*. Esto por cuanto ellas involucran atender intereses, daños, riesgos, junto con sentidos de equidad, responsabilidad y justicia, al momento de asumir con seriedad la vulnerabilidad del planeta y su capacidad para recuperarse de los efectos adversos de las emisiones de gases de efecto invernadero.

En este sentido, cabe precisar cómo asumir las problemáticas sociales y ético-políticas desde los retos del cambio climático, desborda una perspectiva de análisis centrada en el calentamiento global, en los gases efecto invernadero o en la contaminación atmosférica, desde la ciencia del clima. Gardiner precisa al respecto que el fenómeno físico de los gases efecto invernadero no es en sí un problema si se entiende como un mecanismo natural del planeta para regular su temperatura. El problema está en la aceleración del efecto invernadero inducida por el ser humano (Gardiner, 2004, p. 558).

Algo similar sucede con los periodos de glaciación y de calentamiento que sufre la Tierra dentro de sus ciclos. El calentamiento global *per se* no es un problema. La problemática, como bien lo indica Gardiner, se da en los desbalances exógenos, inducidos, en perjuicio de los ecosistemas, de los ritmos de vida de los organismos y de los hábitats en los cuales se desenvuelven. Tales desbalances obedecen a la interferencia humana en el sistema del clima, hasta el punto de disminuir ostensiblemente la brecha temporal que es necesaria para que los organismos y especies se adapten al cambio.

De este modo, la idea de cambio climático introduce de manera más clara, según Gardiner, la cuestión antropogénica, es decir, la posibilidad humana de “alterar las dinámicas subyacentes al clima del planeta, y de este modo, el soporte vital básico del sistema...” (Gardiner, 2004, p. 559). Interferencia asociada por supuesto, al desarrollo de la civilización y con los estilos de vida de individuos en sociedades altamente industrializadas. Se trata en efecto, de una crisis ecológica relacionada con múltiples factores causales y otras repercusiones socioambientales regionales y mundiales de diversa índole.

Lee, por su parte, propone distinguir con propósitos analíticos, el calentamiento global del cambio climático, señalando cómo el primer fenómeno puede ser falseado, mientras el segundo no, según los criterios de falsación propuestos por Popper desde su filosofía de la ciencia (Lee, 2014, p. 1). Lo anterior significa que se puede desaprobar la existencia de un calentamiento global continuo del planeta, para sostener, específicamente, el hecho de unos periodos de aumento y disminución de temperatura, que, en tanto fenómenos físicos, no tendrían ninguna implicación social y política, o juicio de valor subyacente. Caso contrario sucede con la noción de Cambio Climático, la cual no se puede falsear o desaprobar como teoría científica, pero en cambio, puede ser apropiada como un fenómeno social al servicio de intereses activistas y políticos (Lee, 2014, p. 2). Es decir, paralelamente a la ciencia del clima, se puede caer en la polarización política. Esto desdibuja su abordaje desde la convergencia entre ciencia, política, filosofía, lo social y lo cultural (Lee, 2014, p. 2), al reducir la apropiación de la problemática y sus soluciones, a cuestiones estratégicas de conveniencia, conflictos de intereses y luchas por el poder.

La anterior apreciación es consecuente con lo resaltado por Gardiner: “el estudio del cambio climático es necesariamente interdisciplinario, cruzando las fronteras entre (al menos) ciencia, economía, derecho y relaciones internacionales [...] el cambio climático es fundamentalmente un problema ético” (Gardiner, 2004, p. 556). Esta mirada desde la cual se asume el calentamiento global

como un reto moral, es ampliada por Velayos (2008, pp. 57-59), quien retoma la idea de una ética de la supervivencia que implica esfuerzos compartidos desde una gestión global y justa de los gobiernos para prevenir o disminuir con eficacia las afectaciones socioambientales a gran escala:

Desde que fuera conocido y formulado científicamente, el problema del cambio climático ha sido considerado como un problema moral. Básicamente, porque el cambio climático actual no es un proceso necesario sino contingente y porque tiene ya –y tendrá muchas más consecuencias negativas sobre nuestra vida y nuestro bienestar. El cambio es contingente, pues se deriva de prácticas humanas como la acumulación de enormes cantidades de dióxido de carbono y de otros gases de efecto invernadero en la atmósfera. De hecho, podría no haberse desarrollado del modo como lo ha hecho. Y su acritud futura podría prevenirse si cambiáramos nuestras pautas de conducta. Todo lo anterior significa que el cambio climático es fundamentalmente antropogénico. Precisamente su estado híbrido entre la naturaleza y la cultura es lo que le hace caer de lleno en la agenda ética y política internacional (Velayos, 2011).

Las bases éticas de la deconstrucción sociocultural que exige afrontar crisis ambientales globales, también encuentra eco en las reflexiones de Riechmann (2016, pp. 342, 343), al enfatizar en la adopción de nuevos estilos de vida y de organización sociopolítica y económica basados en medidas de *autocontención*. Esto implicará, en últimas, dinamizar un tipo de educación para organizar la sociedad en torno al sostenimiento de la vida y sobre el interés económico (Guzmán, 2015, p. 221), para ello es importante buscar una mayor articulación entre las ciencias y las humanidades, y su incidencia en la transformación de la conciencia de individuos y sociedades.

Ahora, el análisis del discurso ético explícito o implícito en las políticas y la legislación asociadas al cambio climático en particular y a las crisis ambientales en general, presenta dificultades por cuanto el lenguaje de la reflexión ética se trenza desde tradiciones teóricas y conceptuales antagónicas pensadas básicamente para regular las relaciones intersubjetivas, y por ende, obviando el sentido de responsabilidades y deberes con diversidad de organismos, entre ellos los animales no humanos y los ecosistemas.

Igualmente, para Lee, la noción de “ambiente” en el discurso sobre el cambio climático puede tener distintos significados, y por ende, una motivación moral diferente para su protección y uso. La política del cambio climático tiene una dimensión ética que puede

abordarse desde varias miradas: *i.* aspectos éticos de la práctica científica (tensiones entre activismo científico y códigos de ética en la ciencia); *ii.* dilemas éticos involucrados en las políticas del cambio climático (el bienestar humano frente al bienestar del ambiente, límites del crecimiento económico, dificultades prácticas en las negociaciones sobre cambio climático); *iii.* desafíos éticos al establecer políticas climáticas desde aplicaciones simplistas del principio de precaución (Lee, 2014, p. 4).

Para comprender mejor las dimensiones epistémica y normativo-axiológica del cambio climático, es necesario considerar cuáles son los marcos de comprensión y de acción aportados por campos como la filosofía ambiental, para asumir crisis socioambientales asociadas con el cambio climático. Básicamente, se pretende nutrir la reflexión sobre la configuración de epistemologías, estéticas y ecopolíticas, vinculados a nuevos *ethos* o formas de cohabitar en el orden regional y mundial. En particular, se proponen aquí horizontes de transformación cultural y afrontamiento ante el cambio climático, aportados por las éticas ambientales.

2

Ética ambiental, cultura ecológica y cambio climático

Según lo considerado, el cambio climático constituye un problema ético por varias razones, y una de ellas se desprende de la interpretación de la crisis climática como una forma de *daño*. Dicho daño consiste en la afectación negativa de la atmósfera junto con sus repercusiones en todos los organismos configurantes de la biosfera. Tal daño es de carácter moral al depender de las acciones humanas, y si bien los niveles de responsabilidad ante el daño difieren, el problema es común e implica esfuerzos compartidos. La crisis climática, en efecto, tiene implicaciones socioeconómicas y político-culturales que exigen cooperación en sentido cosmopolita, así como desplegar desde la indignación formas de repugnancia moral y sanción social diferenciada, según el grado de responsabilidad de los gobiernos ante el deterioro climático y ambiental propiciado desde el auge de la era industrial. La incorporación de las éticas ambientales cobra de este modo, especial pertinencia al introducir nociones como justicia climática, derechos de la naturaleza, virtudes ecológicas y

solidaridad ante los refugiados climáticos, más allá de las relaciones recíprocas entre miembros de una misma comunidad política. Dichas nociones son dotadas de sentido en un escenario de organización social, repensando la mediación ético-normativa en las relaciones con el mundo natural, indispensable para abordar los retos propios del cambio climático (Velayos, 2008, pp. 57-93).

Relaciones entre los principios éticos y la aplicabilidad de los mismos en un escenario político internacional, son explícitos en los Principios establecidos en la Conferencia General de la UNESCO (2017) realizada en París:

TABLA 2. Declaración de principios éticos en relación con el cambio climático

Principios	Aplicación de los principios
Prevención de los daños	Ciencia, tecnología e innovación
Criterio de precaución	Evaluación y gestión de riesgos
Desarrollo sostenible	Grupos vulnerables
Solidaridad	Educación
Conocimientos científicos e integridad en la adopción de decisiones	Sensibilización pública
	Responsabilidad
	Cooperación internacional
	Promoción y difusión

Fuente: Anexo II, Informe de la Comisión de ciencias sociales y humanas.

Si bien la aplicabilidad del principio de precaución y de no daño es razonable y necesaria para afrontar el cambio climático, resulta también importante establecer cuál es la medida prudencial para manejar, por ejemplo, el consumo de energía considerando ciertos topes de uso pensando en las necesidades del presente y del futuro (Gardiner, 2004, pp. 577, 578), por cuanto se trata de una cuestión de responsabilidad intergeneracional.

El Artículo 7 del Acuerdo de París es claro al señalar precisamente, cómo la adaptación al cambio climático involucra compromisos tanto globales como diferenciados, nada ajenos a los objetivos del denominado desarrollo sostenible y a la participación de las comunidades y grupos más vulnerables:

Artículo 7: 1. Por el presente, las Partes establecen el objetivo mundial relativo a la adaptación, que consiste en aumentar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático con miras a contribuir al desarrollo sostenible y lograr una respuesta de adaptación adecuada en el contexto del objetivo referente a la temperatura que se menciona en el artículo 2. 2. Las Partes reconocen que la adaptación es un desafío mundial que incumbe a todos, con dimensiones locales, subnacionales, nacionales, regionales e internacionales, y que es un componente fundamental de la respuesta mundial a largo plazo frente al cambio climático y contribuye a esa respuesta, cuyo fin es proteger a las personas, los medios de vida y los ecosistemas, teniendo en cuenta las necesidades urgentes e inmediatas de las Partes que son países en desarrollo particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático [...] 5. Las Partes reconocen que la labor de adaptación debería llevarse a cabo mediante un enfoque que deje el control en manos de los países, responda a las cuestiones de género y sea participativo y del todo transparente, tomando en consideración a los grupos, comunidades y ecosistemas vulnerables, y que dicha labor debería basarse e inspirarse en la mejor información científica disponible y, cuando corresponda, en los conocimientos tradicionales, los conocimientos de los pueblos indígenas y los sistemas de conocimientos locales, con miras a integrar la adaptación en las políticas y medidas socioeconómicas y ambientales pertinentes, cuando sea el caso (ONU, 2015).

Existe una estrecha relación entre cambio climático, modelos de desarrollo y concepciones de bienestar. Es posible un nuevo contrato con la Tierra, un *contrato natural*, como diría Serres (1991), incluyente de las necesidades e intereses de organismos humanos y no humanos. La educación ambiental juega aquí una función relevante sobre todo si se asume desde una perspectiva ético-ecológica-afectiva. Una educación basada en una *Ecosofía Regeneradora (ER)* que asuma el cambio climático como una enfermedad de la Tierra o manifestación ambiental negativa con raíces socioculturales.

Se requiere, en fin, una ecosofía con potencial para sustentar juicios ético-políticos ante complejos interrogantes: ¿cómo promover

una ecoética global sin negar la diversidad cultural, los modos de co-habitar el planeta y los proyectos de realización comunitaria?, ¿cuáles son los principios y valores explícitos o subyacentes a los acuerdos internacionales ante el cambio climático, realmente vinculantes y emancipadores?, ¿desde qué concepciones se está pensando la relación cultura-naturaleza de cara a los retos del cambio climático y las crisis ambientales en general?, ¿cómo se conjugan los conocimientos descriptivos y predictivos en torno al cambio climático con la dimensión normativa-transformadora que dicho cambio exige?

2.1. CIUDADANÍA AMBIENTAL Y EDUCACIÓN ÉTICO-ECOLÓGICA-AFECTIVA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Claramente uno de los retos del cambio climático se desarrolla en el escenario del ejercicio de la ciudadanía y en la pertinencia de una educación para la *transición* hacia una *sociedad sostenible* desde nuevos ecologismos. La formación humanista-ecológica y para el ejercicio de una ciudadanía ambiental, exige dejar atrás los antagonismos presentes en las corrientes de pensamiento, movimientos y programas políticos para potenciar conciencias individuales y colectivas en torno a las condiciones posibilitadoras de la vida de todos los organismos. Es necesario apuntar hacia la atmósfera, sumar a las ecologías verdes una ecología azul celeste cobijando como gran matriz a la Tierra misma y a cada uno de sus habitantes:

Sospecho que no será el verde el color de la transición, sino el azul. El verde ya cumplió su histórica misión, y no le fue muy bien. Representó durante la segunda mitad del siglo XX la voz de quienes propugnaron por un tipo de desarrollo respetuoso de los sistemas vivos. El ecologismo del siglo xx debe reconocer también su fracaso histórico. Pero es preciso que la humanidad valore apropiadamente su continente ético y político, y lo aproveche en beneficio del nuevo ecologismo del siglo XXI. El de la crisis global, que incluye tanto la crisis ambiental como la crisis climática. [...] Hoy es preciso mirar para el cielo y recordar que es allí donde ocurre el calentamiento global, pero también es preciso mirar para el cielo para recuperar la esperanza [...] (Guzmán, 2015, pp. 215, 216).

Los retos del cambio climático ameritan consolidar una ciudadanía ambiental de carácter cosmopolita por cuanto se trata de abordar crisis locales y globales desde la perspectiva de una humanidad común, dependiente de la biosfera y responsable por las repercusiones de su accionar, del bienestar de generaciones futuras, y de seres y

macroorganismos no humanos cohabitantes del planeta. Se trata, en últimas, como diría Guzmán, de promover una *conciencia biosférica*, una nueva comprensión del lugar y papel de la humanidad en tanto parte de un entramado de interrelaciones y dependencias recíprocas con diversidad de organismos:

Según la idea de las revoluciones rizomáticas descrita por G. Deleuze (1925-1995), la educación para una sociedad verdaderamente sostenible tiene su basamento filosófico en la posibilidad de contribuir a consolidar una nueva conciencia biosférica de red, que potencie la acción colectiva y acelere el cambio de paradigma hacia la concepción de una nueva noción del progreso. [...] La generación del cambio climático se expresa ya en una nueva conciencia relacional de red que no conoció la generación precedente; ello facilitará la comprensión de la complejidad inherente a todos los sistemas que necesitan ser intervenidos para el cambio global. La conciencia relacional de red es la semilla de la conciencia biosférica global. Y ello será, muy probablemente, la gran misión colectiva de esta generación del cambio climático, en el periodo 2020-2050 (Guzmán, 2015, pp. 241-242).

Riechmann, por su parte, enfatiza en que la alternativa de fondo para superar la crisis climática consiste en apostar por una economía de mercado desde la base de que “suficiente es mejor”, antepuesta a una economía capitalista centrada en que “más es mejor” (Riechmann, 2014, p. 165). Introduce de esta manera el debate en torno a la insostenibilidad del sistema capitalista, y a la función de dinámicas de mercado centradas en un consumo sostenible y responsable. La apuesta de Riechmann es la de un ecosocialismo, la de una política ecosocialista frente a una política ambiental subordinada por el sistema capitalista enajenante. La caracterización del ecosocialismo se establece en los siguientes términos:

TABLA 3. Caracterización del ecosocialismo

1. Propugna una moral igualitaria basada en valores universales, siendo el primero la dignidad humana.
2. Apuesta por vivir en la Tierra “haciendo las paces” con la naturaleza.
3. Es anticapitalista en múltiples dimensiones y promueve una cultura alternativa “amiga de la Tierra”.
4. Mantiene la lucha por la transformación del Estado.
5. Defiende la democracia en todos los niveles, caso de las decisiones sobre producción y consumo.
6. Promueve un ecofeminismo crítico para deconstruir dualismos herederos del patriarcado.
7. Alerta sobre lo contradictorio de un capitalismo reconciliado con la naturaleza.
8. Apuesta por una economía ecosocialista buscando lo suficiente en vez de la expansión constante.
9. Defensa del bien común y de los bienes comunes frente al espíritu de competencia individualista.
10. Asume el socialismo desde el revisionismo para evitar la dogmática.

Fuente: Riechmann (2014, pp. 199-203).

Se trata, en general, de promover una perspectiva filosófica-moral de la *autocontención* para superar los males del sistema de producción y consumo a gran escala: “destrucción ecológica, desigualdad socioeconómica y descontrol de la tecnociencia”. Esto, desde tres objetivos sociopolíticos: “sustentabilidad, justicia y embridamiento democrático de la tecnociencia” (Riechmann, 2014, pp. 23, 24). Ahora, el logro de estos objetivos sociopolíticos pasa por desarrollar de manera incluyente el potencial de la educación para la transformación de la conciencia de individuos y sociedades, para deconstruir falsas representaciones sociales de bienestar y progreso, e instaurar colectivamente formas emancipatorias de pensamiento acompañadas

de un sentir auténtico, compasivo y solidario, respecto a todas las expresiones de vida. Cabe preguntar de este modo, por el tipo de educación adecuada para promover cierta forma de conciencia individual y social conducente a cambios culturales y sociopolíticos.

Una educación desde la sensibilidad ético-ecológica requerirá nuevas ontologías y epistemologías. Abordar problemas ambientales complejos como el cambio climático global, exige asumir epistemologías y ontologías en las cuales se superan divisiones radicales entre sujeto-objeto, cultura-naturaleza, conocimiento-sensibilidad, teoría-praxis, hechos-valores, entre otras. Los procesos formativos jugarán, por ende, un papel relevante para el cambio de paradigmas, representaciones de la realidad y juicios de valor. Las humanidades y las artes cuentan en este sentido con un amplio horizonte de posibilidades para alentar la esperanza desde el pensamiento creativo, la rebeldía de la imaginación, la intuición mística y las emociones ético-ecológico-políticas. Dichas facultades contribuyen a su vez a idear nuevas formas de ser en el mundo, de cohabitar desde culturas ecológicas y modelos factibles de organización sociopolítica y económica.

En este orden de ideas, entre las cuestiones preliminares a considerar pueden enunciarse las siguientes: ¿cuáles son los marcos epistémicos que permiten afrontar, mitigar y transformar la profunda crisis civilizatoria actual, evidenciada en daños irreparables en ecosistemas y en la biosfera?, ¿cuál es el potencial de la adopción y promulgación de los marcos epistémicos para frenar y reparar efectivamente, los daños ambientales locales y globales?, ¿en caso de ser posible cambios culturales orientados por “nuevas” epistemologías, cuáles serían las estrategias educativas adecuadas para afectar con su mediación, dimensiones estructurales de orden sociopolítico y económico?

La crisis climática global implica, por un lado, aprender a pensar de manera holista, sistémica interdisciplinaria e intercultural. El pensamiento holista parte de reconocer desde la filosofía y la ecología, una concepción de la naturaleza en tanto macroorganismo viviente. Taylor, por ejemplo, expresa una aproximación holista a la comprensión de la realidad humana y no humana en términos biocéntricos:

Aceptar el punto de vista biocéntrico y considerarnos a nosotros mismos y a nuestro lugar en el mundo desde su perspectiva, es ver la totalidad del orden natural de la biosfera terrestre como una red compleja pero unificada de organismos, objetos y acontecimientos interconectados. [...] En lo que toca al bienestar de los animales y las plantas silvestres, no debe destruirse este equilibrio ecológico. Lo mismo vale para el bienestar de los humanos (Taylor, 2006, p. 276).

La tradición del pensamiento holístico hunde sus raíces para Occidente en los filósofos jónicos quienes buscaban el *Arjé* o materia primordial a partir de la cual se fue constituyendo el *Kosmos* y el orden natural al cual están sujetos todos los organismos. El pensamiento holista halló también eco en corrientes místicas neoplatónicas y de los primeros cristianos muy influidos por el gnosticismo, para quienes en últimas, la separación entre lo viviente e inerte resulta artificiosa al estar todo de algún modo compenetrado de la vida divina. En la modernidad europea mucho de la perspectiva holista al momento de comprender el ser y la vida se relegó por miradas de orden mecanicista amparadas tanto por el racionalismo como por el empirismo. No obstante, se debe reconocer la importancia de este paso para el desarrollo de la ciencia y el conocimiento, según lo enfatiza Vidart, al señalar cómo el pensamiento analítico y sistemático es indispensable en tanto ejercicio consciente de la mente para decodificar la realidad y organizarla o poner un orden mediante representaciones simbólicas, taxonomías, descripciones, o alguna forma de lenguaje significativo dentro de un marco lógico (Vidart, 1999, p. 437). Si por medio del pensamiento se da unidad formal a lo diverso, tanto lo sistemático como lo sistémico deben constituir enfoques para la obtención de conocimiento desde cualquier cuerpo de saber teórico.

Paralelamente, la afectación emocional resulta indispensable para expresar actitudes, cultivar virtudes y desarrollar compromisos asociados con la sustentabilidad de la vida en el planeta. La historia del pensamiento moderno en Occidente no solo se caracterizó por el naturalismo realista y el empirismo, sino por proponer teosofías, cosmologías y humanismos, desplegados desde una sensibilidad integradora, empática, mística (Vico, Bruno, Bohme), necesarias a cultivar en nuestros tiempos para balancear los pesos de una forma de racionalidad instrumentalizadora y enajenante muy ligada al capitalismo y la relación extractivista con los bienes de la naturaleza.

Ante las crisis generadas por el cambio climático urgen filosofías ambientales con potencial para permear diversos sistemas de pensamiento desde la pregunta por la naturaleza, los ecosistemas, los organismos, y básicamente, desde el imperativo de asumir las expresiones de la vida desde la empatía, el cuidado y la responsabilidad. Propuestas interpretativas como la de Sprigge o de talante similar, buscando representar lo viviente desde marcos de comprensión en los cuales se articula el componente filosófico con lo científico, e incluso con lo estético, pueden ser detonantes para promover desde el diálogo indagador (dialéctica), nuevas formas de educación ecológica ético-afectiva.

Si trato de pensar en qué es realmente un ecosistema complejo, debo hacerlo ya sea concibiéndolo como se presenta a una conciencia que puede concebirlo como un todo, o como compuesto de alguna manera por todo tipo de corrientes de experiencia interactuantes que forman el ser interno de los objetos naturales de que se trate [...]. Lo anterior me deja con una concepción pampsíquica de la naturaleza. De acuerdo con esta, la esencia interna “nouménica” de todos los procesos físicos consiste en flujos de sensibilidades interactuantes [...] la naturaleza, que existió antes de la vida, consistía en flujos de experiencia de un nivel comparativamente bajo. Debido a que esa experiencia sufrió altibajos en su satisfactoriedad sentida, hubo ahí una variación de valor (Sprigge, 2004, pp. 206, 207).

Si desde un enfoque sistémico, las redes de información en las cuales descansan tanto la organización biológica como la sociocultural, se entrecruzan desde complejidades interdependientes, en muchos casos poco visibles o evidentes, resulta una concepción de la vida unificada, es decir, que deja de fragmentarse para entrar ineludiblemente en conflictos de intereses y por el dominio como pretenden hacer creer algunas corrientes del evolucionismo. Rolston sintetiza bien cómo entender el sentido subyacente de lo viviente en forma holista, pero sin desconocer igualmente el *telos* de cada organismo, incluyendo los fines trazados por individuos y comunidades humanas donde operan niveles de lo consciente y lo inconsciente.

Un organismo es un sistema espontáneo y automantenido que se sostiene y se reproduce, ejecuta su programa, se abre un camino a través del mundo, verifica su desempeño mediante capacidades de respuesta con las que mide su éxito. Puede habérselas con las vicisitudes, oportunidades y adversidades que el mundo le presenta. Dentro de todos los organismos opera algo más que causas físicas –aun cuando no lleguen a tener la experiencia de sentir–. Hay información que dirige las causas; sin ella, el organismo se desplomaría. Esta información es un equivalente moderno de lo que Aristóteles llamó causas formales y finales; da al organismo un *telos* o fin, una especie de meta (no consciente). Los organismos tienen fines, aunque no siempre se propongan fines (Rolston, 2004, pp. 77).

Se trata, en últimas, de volver a preguntas fundamentales aún vigentes: ¿qué es la vida?, ¿qué es la naturaleza?, ¿qué es el ser humano? y ¿cuál es la relación del ser humano con la naturaleza?, ante lo cual al menos el diálogo entre filosofía y biología sigue estando abierto para reconstruir desde la complejidad y lo sistémico

concepciones de organismo, y las posibilidades de reconocer o no fines en cada expresión de lo viviente de manera individual o interdependiente. Esto por supuesto, trae implicaciones de carácter ético, al menos por dos razones.

La primera tiene que ver con la básica clasificación o distinción kantiana entre lo mecánico y lo orgánico. Como bien lo explica Vidart (1999, p. 428), mientras el sistema mecánico se centra en el movimiento de los cuerpos y sus causas, en el mecanicismo, el sistema orgánico se basa en el finalismo, en la fuerza interior en función de las partes y el todo. Si esto último es así, y cabe reconocer una *fuerza interior* en cada organismo y macroorganismo, se abre un mundo de valor en el cual dicha propiedad orgánica adquiere un *estatus inherente*, el cual exige alguna forma de consideración, ya sea detectada en seres de organización simple o en los de organización más compleja, donde dicha fuerza interior da cuenta de experiencias tan complejas como el sentimiento, la inteligencia o la autoconsciencia.

La segunda razón tiene que ver con lo que implica reconocer los *fines* en un organismo. Dichos fines permiten pensar en función de las necesidades que puede experimentar cualquier ser hasta con un mínimo grado de sensibilidad que le permita responder a estímulos. La atención a dichas necesidades, ya sea de crecimiento, alimentación, florecimiento, propagación, gregarismo o dependencia de ambientes u otros organismos, constituirá una exigencia de orden ético al demandar sentidos de cuidado, prudencia, protección, simpatía o responsabilidad.

Lo anterior sin mencionar la función de la apreciación estética de la naturaleza en el momento de desplegarse un marco normativo de responsabilidades o limitaciones de la actividad humana. Esto de cara al reconocimiento de la biodiversidad, estabilidad, belleza, delicadeza o sublimidad de las múltiples formas del mundo natural, junto con su colorido, complejidad de sus procesos vitales, y la percepción de aromas y sonidos concomitantes, representados en su conjunto como dignos de admiración y respeto por vía de las facultades humanas de la sensibilidad, la imaginación, la empatía y la intuición.

Una filosofía organísmica como la que subyace en la Teoría General de Sistemas de Von Bertalanffy, quien reconoce en el sistema orgánico una teleología natural y una moral. Según Vidart, la primera va de la actividad y el movimiento según las leyes de la naturaleza hasta abarcar el orden ecológico, la especie humana, el geosistema, el sistema solar y las galaxias. La segunda se centra en la especie humana en tanto conformada por animales éticos, es decir, seres capaces de valoración y acción según fines conscientes (Vidart 1999, p. 429). Es precisamente desde una teleología moral que podría pen-

sarse en la superación de la dicotomía entre la evolución natural y el condicionamiento sensible-biológico del cual es producto la especie humana, y la irrupción del mundo de la cultura y de la ética, basadas en el ejercicio de la libertad, el pensamiento y la creatividad.

[...] solo una ética que esté fundada en la amplitud del ser, y no únicamente en la singularidad o peculiaridad del hombre, puede tener relevancia en el universo de las cosas. La tendrá si el hombre la tiene, y si este la tiene o no, es algo que tenemos que aprender de una interpretación de la realidad en su conjunto, al menos de una interpretación de la vida en su conjunto (Jonas, 2000, p. 327).

Las éticas ambientales y animalistas, más allá de sus diferencias y tensiones, surgen precisamente de esta apertura de diálogo sobre los orígenes de lo normativo y las razones por las cuales las relaciones con organismos no humanos pueden estar mediadas por principios de respeto, responsabilidad o consideración, análogos a los aplicados a las relaciones intersubjetivas en los grupos humanos. La ampliación en el universo de lo ético, involucra a su vez, pensar lo normativo en función de la incidencia y límites de otros sistemas de orden físico, biológico, informático, cultural, sociopolítico, geográfico, planetario. En estos niveles de complejidad desde donde cabe definir con mayor precisión los alcances de lo axiológico, la configuración de una ética apropiada para afrontar crisis ecológicas globales, requiere asumir su dimensión biopsíquica y cultural-ambiental. Lo anterior es consecuente con un pensamiento sistémico entendido como un marco de representación de realidades expresadas en el lenguaje de las ciencias formales, naturales o sociales (matemática, física, biología, psicología, sociología, cibernética), desde el cual se relacionan e integran las particularidades en un contexto o comunidad cada vez más amplio (espirales dentro de espirales), entendidos como interdependientes (Vidart, 1999, pp. 464-468). Por lo anterior, una ética del cambio climático global se requiere a partir de una noción clara de lo que constituye un sistema de circuitos de vida para determinar desde ahí cuáles son los imperativos más pertinentes que definan los compromisos y actitudes transformadoras de las causas de la problemática. Propuestas como las de Goodpaster quien comprende a los sistemas vivos desde una ética biocéntrica pueden resultar interesantes como marcos iniciales de indagación:

[...] la marca típica de un sistema vivo [...] parece ser su estado persistente de baja entropía, sostenido mediante procesos metabólicos de acumulación de energía, y mantenido en equilibrio con su ambiente por

medio de procesos de retroalimentación homeostática (Goodpaster, 2004, p. 165).

La anterior definición es consecuente con lo que se puede entender básicamente como sistema: “conjunto de elementos que se hallan en interacción dinámica y organizados teleológicamente, esto es, con vistas a un fin determinado” (Vidart, 1999, p. 433). Si bien se trata de una definición que supera la idea generalizada de sistema como una colección de entidades y un conjunto de relaciones entre ellas, cabe reconocer que tanto las definiciones descriptivas como las conceptuales en torno a la noción de sistema, siguen requiriendo elaboración y esclarecimiento (Vidart, 1999, pp. 436, 437).

En efecto, según Vidart, existen múltiples formas de pensar los sistemas de acuerdo a si se trata de sistemas materiales (sistema digestivo, ecosistemas, tecnosistemas urbanos, sistema planetario); o formales (sistemas filosóficos, axiológicos, lógico-matemáticos), naturales (biosfera, geosfera, cosmos); o artificiales (cosmovisiones, lenguaje, rituales, organización social, económica y política); entre otros (Vidart, 1999, pp. 425-427). Lo anterior también lo explica Vidart resaltando las diferencias entre el atomismo y el organicismo. La siguiente tabla permite comparar mejor ambas posturas:

TABLA 4. Diferencias entre organicismo y atomismo

Organicismo	Atomismo
La vida tiene su propia lógica y leyes	Nivel naturalista: la vida orgánica se inscribe en una naturaleza inorgánica mucho más vasta. La vida es un episodio en la historia del Universo.
El sistema biológico no se reduce a esquemas causales	
Los organismos se orientan a fines.	Nivel psicocultural: “explicación de la conciencia, de la sociedad y del lenguaje, basada en elementos simples cuya combinación da lugar a distintos ‘todos’”.
La vida es más que la materia (átomos o moléculas).	

Fuente: basado en Vidart (1999, pp. 456-458).

El enfoque sistémico puede entenderse como una metodología para describir y comprender realidades complejas, mediante la

organización e intercambio de conocimientos y saberes de las disciplinas científicas, dirigidos a la acción o aplicación eficaz (Vidart, 1999, p. 463). De este modo, el conocimiento científico ante los retos de crisis ambientales globales como el cambio climático, requiere tanto del enfoque analítico (propio de la racionalidad sistemática moderna), como del sintético (heredero en nuestra época del pensamiento complejo y sistémico):

TABLA 5. Conocimiento analítico y conocimiento sintético

Conocimiento analítico	Conocimiento sintético
Aísla las partes y las estudia en detalle.	Une las partes y determina sus fines.
Especialización del saber.	Diálogo de saberes.
Explicación de aspectos de la realidad.	Comprensión del Todo desde relaciones complejas.
Pensamiento y ciencia inductiva.	Pensamiento y ciencia sistémica
Concepción mecanicista.	Concepción organicista.
El mundo orgánico como parte del universo inorgánico y material.	La vida como tejido subyacente al mundo inorgánico y a la totalidad.

Fuente: basado en Vidart (1999, pp. 464 y 465).

Desde una concepción organicista de la naturaleza, cuenta la capacidad de respuesta de los organismos ante estímulos. Desde dicha capacidad es comprensible atribuir grados de consideración en el encuentro ante cualquier organismo:

Generalmente, las plantas reaccionan frente a la luz y a la gravedad. El geotropismo es positivo en la raíz, pero negativo en el tallo. Las plantas también crecen hacia la luz; [...] Otro tropismo de las plantas es la tendencia de la raíz a crecer en dirección al agua. [...] Algunas plantas reaccionan también frente a estímulos táctiles. [...] En los animales pluricelulares, la capacidad de adquirir y procesar información acerca del ambiente está mediatizada por el sistema nervioso. Todos los grupos principales de animales, excepto las esponjas, tienen sistema nervioso. El sistema nervioso más sencillo entre los animales vivos se encuentra en celentéreos como la hidra, los corales y las medusas. [...] La forma más primitiva de cerebro se halla en ciertos organismos como los gusanos planos, planarias, que también poseen numerosas

células sensoriales y ojos sin cristalino. [...] una planaria es capaz de presentar alguna variabilidad de respuestas y algún aprendizaje. Esto es, el mismo estímulo no producirá necesariamente la misma respuesta (Ayala, 1983, p. 445).

La consideración hacia un organismo con capacidad de expresar respuestas ante factores detonantes como temperatura, sonido, alimento, sensación, pasa por diversas formas de cuidado, protección o responsabilidad, de acuerdo con la condición del organismo o la especie, junto con sus necesidades de florecimiento. Se trata de definir, en últimas, una ética centrada en la vida:

El orden de los seres vivos incluye más que animales humanos y no humanos; incluye plantas, algas, organismos unicelulares, quizá virus y, según han sugerido algunos, ecosistemas e incluso el conjunto de la biosfera [...]. La complejidad de una ética centrada en la vida dependerá de cómo se responde a la pregunta ¿qué es vivir? Se responda como se responda esta cuestión dará idea de un sistema autorregulado que persigue, de forma no necesariamente consciente, determinados fines. Además, este rasgo es el que normalmente se supone otorga relevancia moral a los seres vivos (Elliot, 1995, p. 396).

Una epistemología ambiental desplegada desde paradigmas o concepciones organicistas de la naturaleza, conduce a implicaciones axiológicas por cuanto el conocimiento científico deja de estar ajeno a valoraciones mediadas por la pregunta de la relación entre el impacto de la vida humana en otras formas de vida configuradas como organismos o ecosistemas. La cuestión se desplaza así hacia la pregunta por lo que demandan unas formas de vida a otras cuyas facultades involucran mayores grados de consciencia llegando a la conciencia ética. Las opciones o toma de postura ética pueden ser múltiples (antropocentrismos moderados, biocentrismos, ecocentrismos, ecofeminismos, animalismos, etc.), pero, en últimas, es desde esta diversidad de horizontes normativos en torno al sostenimiento y respeto por la vida que cabe deconstruir y reconstruir saberes, prácticas y actitudes, cultural y socialmente heredados, generadores de daño, o afectaciones negativas para el equilibrio del planeta y la permanencia de las especies en él.

Seguramente la educación juega un lugar protagónico en este escenario de la necesidad de cambios culturales, básicamente para aquellas sociedades industrialmente dependientes de dinámicas de extractivismo y producción en gran escala, mercados capitalistas

transnacionales, estilos de vida basados en la acumulación exagerada de bienes y hábitos o prácticas consumistas desenfrenadas y riesgosas para la salud misma. En este orden de ideas, quizá uno de los principales retos de la educación sea el generar no solo conciencia ecológica, sino también de manera específica, formas de conciencia animalista, orientadas a superar miradas instrumentalizadoras del animal no-humano, cuyas facultades sensibles e inteligencia son abiertamente ultrajadas por la industria cárnica, las granjas industriales, los laboratorios de experimentación, las modas basadas en el uso de cueros y pieles.

Se trata de ultrajes denunciados desde hace ya varias décadas asumiendo miradas bienestaristas o liberacionistas sustentadas en posturas ético-filosóficas como el utilitarismo (Singer, 1999) o el enfoque de los derechos (Regan, 2007). Más allá de las diferencias en el momento de fundamentar deberes o derechos desde la condición sentiente, el valor inherente o la función social de los animales, estas y otras concepciones promueven básicamente actitudes de respeto y consideración ante la condición del animal no humano, y a su vez, reconocen la función de sentimientos y disposiciones afectivas en tales actitudes (Ocampo, 2019).

Por supuesto, la incidencia de estas concepciones o de cualquier filosofía de vida, en la disminución del consumo de carnes sobre todo por parte de las generaciones más jóvenes, puede ser incipiente respecto al impacto en las industrias dependientes de dicho consumo. Con todo, resulta claro que uno de los frentes para mitigar el cambio climático, pasa por la disminución de extensivas ganaderías por sus afectaciones negativas a las tierras, los ríos y la atmósfera. Y dicha disminución, a su vez, pasa por avanzar hacia una época en la cual la carne deje de ser la apuesta básica en la mesa.

La educación ético-ecológica-afectiva para afrontar el cambio climático y las crisis ambientales, pasa por ende por un componente de revolución cognitiva a partir del conocimiento e implementación de nuevas epistemologías. Se trata de asumir otra revolución copernicana en el campo de la conciencia y sentir de la humanidad para interiorizar su lugar dentro de un sistema simbiótico y una geobiosfera. La crisis climática mundial requiere por ende, una ética de la sustentabilidad global incorporada en el ejercicio de la ciudadanía para promover cambios en la organización socioeconómica-política de las naciones. Desde estas dinámicas cobra relevancia el lugar de la organización comunitaria, los procesos educativo-culturales y la responsabilidad individual. Lo anterior trae a lugar un llamado de atención prudencial para evitar caer en ecologismos radicales tendientes a centrar sus soluciones en una especie de disolución

de la comunidad ético-política en una comunidad natural sujeta meramente a leyes ecológicas:

[...] el orden social no podrá reducirse al orden biológico; la ética, el poder y el conocimiento no podrán subsumirse en las leyes de la organización ecológica, la evolución biológica, para ver emerger de allí una sociedad ecologizada. La teoría crítica y el cambio social han puesto fin al reduccionismo ecológico y al naturalismo dialéctico (Leff, 1999, pp. 97-98).

Se requiere sí de sociedades organizadas desde una conciencia ecológica individual y colectiva, y permeada por una cultura del respeto por diversidad de organismos, especies y ecosistemas con los cuales la especie humana cohabita y mantiene un lugar de responsabilidad en tanto ser de autoconciencia y alto poder creativo y transformador. Por ello, la función de lo cultural-educativo ante el cambio climático consiste básicamente en interiorizar epistemologías y prácticas desde las cuales se amplían las fronteras de la ética y de la justicia, para abarcar o incluir las necesidades e intereses de un mundo no humano, valioso por sí mismo, y además, del cual dependemos. Se requieren cambios en la conciencia, cognición, actitudes y prácticas de individuos, comunidades, sociedades y organizaciones, orientadas por cosmovisiones con potencial para integrar saberes, ciencias, espiritualidades, artes y filosofías.

A su vez, la tensión entre medios y fines se desdibuja asumiendo el lugar de lo funcional y la idea de valores no instrumentales en la naturaleza:

Para lo utilizable como medio, su utilización puede ser tanto esencial como contingente. Algunas cosas, si bien poseen un ser propio sustancial, basta que lo posean para que existan ya desde el principio como medios.[...] A otras cosas la utilización se les añade, por así decir[lo], en virtud de una ocurrencia posterior del usuario: para ellas, el uso es contingente y externo al ser que poseen por derecho propio e independiente. A la primera categoría pertenecen sobre todo cosas artificiales, como los martillos y las sillas. A la segunda, cosas naturales, como los caballos y los ríos (Jonas, 2000, p. 263).

De este modo, el rol de la educación ambiental y la formación ético-ciudadana buscando cambios en estilos de vida, hábitos de consumo, pasa por distinguir entre lo sustancial y lo contingente, entre lo instrumental y lo esencial, entre valores inherentes y valores de uso, en el encuentro con organismos no humanos de variado nivel

de complejidad e interacción simbiótica. Precisamente, respecto a la cuestión de lo biótico y lo abiótico, lo orgánico y lo inorgánico, operan fronteras en muchas ocasiones demasiado sutiles que impiden tales diferencias.

Todo interactúa y, por consiguiente, todo posee un cierto nivel de vida y de espíritu. Las rocas más arcaicas, analizadas tanto en la micro como en la macrofísica, se sitúan bajo la lógica de la interacción y de la complejidad. Son más que su composición físico-química. Están en contacto con la atmósfera e influyen la hidrosfera. Interactúan con el clima y de ese modo se relacionan con la biosfera. Un número casi infinito de átomos, elementos subatómicos y campos de fuerza constituyen su masa. Un poeta que se deje arrebatar por la grandiosidad de las montañas rocosas produce un poema lleno de inspiración. Las montañas participan en esa cocreación. A su modo, viven porque interactúan y se religan a todo el Universo, también al imaginario del poeta. En razón de ello son portadoras de espíritu y de vida. Y porque esto es así, podemos captar el mensaje de grandeza, de solemnidad, de altivez, de majestad que ellas están enviando continuamente a los espíritus atentos, tan bien representados por los indígenas, los místicos y los poetas. Estos son los que entienden el lenguaje de las cosas y descifran el gran discurso del Universo [...] Así pues, la división entre seres bióticos y abióticos, vivos e inertes, obedece a otra concepción de la realidad, válida únicamente para un sistema cerrado de seres aparentemente consistentes y permanentes [...]. Pero si rompemos esa barrera y descorremos el velo de relaciones y de las interacciones subyacentes a todos ellos, nos damos cuenta de que la consistencia y la permanencia se evaporan. Nos encontramos con un sistema abierto y no cerrado. [...] Todo [...] es energía en diversos grados de concentración y estabilización en complejísimos sistemas de relaciones, en los que todo está interconectado con todo, originando la sinfonía universal, las montañas, los microorganismos, los animales, los seres humanos. Todo posee su interioridad. Por eso todo es espiritual (Boff, 1997, p. 46).

Un principio de responsabilidad ecológica se adopta cuando se tiene en cuenta la posible disolución de fronteras, las interacciones subterráneas de interdependencia y las complejidades del fenómeno denominado vida, todo lo cual solo es posible desde la adopción de cosmovisiones y epistemologías que irrumpen entre los extremos del empirismo-positivismo y el romanticismo idílico o sentimentalista. Se requiere, por ende, darle cabida a una razón histórica, narrativa, poética, como la legada por Vico (2006), capaz de potenciar un

intelecto sensible, intuitivo e imaginativo, el cual articula los saberes de la historia de los pueblos, de los científicos, de los filósofos, de los artistas y de los místicos. Razón dialogante con el alma del mundo, capaz de generar un auténtico amor-intelectual como el profesado por Spinoza (1987), incluso en medio de su rigor analítico y deductivo. Solo desde dichas facultades puede fundarse un *humanismo ecológico* para asumir con contenido valorativo y actitudinal una ética del consumo, una ciudadanía ecológica y una educación para el cuidado de la vida.

El ser humano es fundamentalmente un ser de cuidado más que un ser de razón o de voluntad. El cuidado es una relación amorosa para con la realidad cuyo objetivo es garantizar su subsistencia y abrir el espacio necesario para su desarrollo [...] El cuidado expresa la importancia de la razón cordial que respeta y venera el misterio que se cela y se desvela en cada ser del universo y de la Tierra. Por eso la vida y el juego de las relaciones solo sobreviven cuando están rodeadas de cuidado, de desvelos y de atenciones. La persona se siente envuelta afectivamente y vinculada estrechamente al destino del otro y de todo lo que es objeto de cuidado. Por eso el cuidado causa preocupación y hace que surja el sentimiento de responsabilidad (Boff, 2001, pp. 74, 75).

Una de las preguntas resultantes de estas declaraciones puede expresarse en los siguientes términos: ¿Cómo desarrollar conciencia y prácticas del cuidado consecuentes con las interconexiones entre sistemas naturales y artificiales? Si el cambio climático tiene múltiples causas y repercusiones a gran escala, dicha crisis ambiental requerirá más que del pensamiento sistémico, una voluntad política de los Estados para asumir las decisiones necesarias. Con todo, también es cierto, que las grandes transformaciones, –así nos lo ha enseñado la historia–, no depende de cambios que pueden afectar grupos de poder político o elites económicas. Los cambios, por lo general, vienen desde abajo, desde las bases sociales y el ejercicio de ciudadanías permeadas por un pensamiento crítico, creativo, sistémico, y por una sensibilidad ecológica producto del conocimiento. El potencial de las virtudes, los sentimientos morales colectivamente gestados y las emociones ecológicas compartidas, tampoco pueden ser subestimados. Muchas de las transformaciones de la conciencia individual y colectiva parten de experiencias profundas de empatía y simpatía por la condición de necesidad o vulnerabilidad de otro en el cual identifico sufrimiento, dependencia o capacidades dignas de aprecio y protección.

San Francisco liberó las fuentes del corazón y las vertientes del *Eros*. El *Eros* constituye la fuerza motriz y el núcleo dinámico de la existencia humana, la capacidad de entusiasmo y apreciación de la belleza y de fruición de las excelencias del Universo. [...] Toda la existencia es *Eros*, pero su expresión simbólica es el corazón. Por el corazón nos acercamos a las cosas con simpatía y sentimiento. Se trata de con-vivir, con-sentir, com-partir y co-mulgar con ellas. De ahí nace la comunidad con la cosa conocida amorosamente (Boff, 1997, p. 260).

Por su parte, una ética de la liberación también puede devenir pertinente en contextos de crisis ambientales en general, y de cambio climático en particular, para definir un horizonte normativo desde la condición real de los que sufren y son excluidos. Se puede incluir aquí, además de los retos ético-políticos ante la pobreza, la marginación y la discriminación, la situación de los refugiados climáticos o víctimas de desastres naturales ocasionados por sistemas de producción altamente contaminantes y dañinos para la atmósfera y los ecosistemas tanto terrestres como acuíferos. Esto es así por cuanto desde esta mirada el sujeto material de la ética es el sujeto corporal vivo (Dussel, 1998). La denuncia de Dussel se centra precisamente en mostrar la incoherencia de configurar la organización socioeconómica en función de una razón instrumental base de “sistemas formales fetichizados” (capitalismo, machismo, racismo) ajenos a los procesos que valoran o enaltecen los ciclos y necesidades de los *sujetos vivos*.

Reintroducir, como un momento fundamental, una referencia a la vida-muerte (un cierto «cálculo cualitativo» como en la ecología crítica, la crítica económica desde la vida del trabajador, etc.) es tener en cuenta a los sujetos vivos, que operan en los sistemas performativos como «partes funcionales». El juicio de hecho crítico (desde el marco material de la ética) se enuncia como la posibilidad de la producción, reproducción y desarrollo de la vida de los sujetos reales del sistema, y como «medida» o criterio de los fines del mismo: si la vida no es posible, la razón instrumental que se ejerce en hacerlo imposible es éticamente perversa (Dussel, 1998, p. 523).

Una ética material emancipadora ante condiciones de vulnerabilidad y afectaciones directas por las crisis ambientales puede dar cuenta de las necesidades de reconocimiento y solidaridad, por ejemplo, hacia víctimas del cambio climático por lo general con restricciones en su accionar político y socioeconómico para asumir medidas de adaptación. El llamado será entonces a configurar una ética con

criterios de verdad elaborados desde una corresponsabilidad solidaria, tal como lo enuncia Dussel al final de su *Ética de la liberación*:

La ética deviene así el último recurso de una humanidad en peligro de autoextinción. Solo la corresponsabilidad solidaria con validez intersubjetiva, desde el criterio de verdad vida-muerte, pueda quizá ayudarnos a salir airosos en la tortuosa senda siempre colindante, como el que camina como el equilibrista sobre el filo de la navaja, entre los abismos de la cínica irresponsable insensibilidad ética para con las víctimas o la paranoia fundamentalista necrofílica que nos lleva al suicidio colectivo de la humanidad (Dussel, 1998, p. 568).

Lo anterior es consecuente con la relevancia dada al criterio ético en la toma de decisiones por parte del IPCC:

Muchas esferas de la formulación de las políticas climáticas implican juicios de valor y consideraciones éticas. Estas esferas varían desde la cuestión de cuánta mitigación se necesita para prevenir una interferencia peligrosa con el sistema climático hasta elecciones entre políticas específicas de mitigación o adaptación. Se pueden emplear análisis sociales, económicos y éticos para documentar los juicios de valor, análisis que pueden considerar valores de diversos tipos, entre ellos de bienestar, culturales y no humanos [negritas fuera del texto original] (IPCC, 2014, p. 5).

Las consideraciones éticas y los juicios de valor ciertamente deberían jugar un lugar relevante en la formulación de políticas climáticas considerando contextos de actuación y afectaciones tanto a las dinámicas de cada cultura como a la forma que se interrelacionan organismos no humanos, especies animales y ecosistemas. La racionalidad política estratégica cobra contenido y legitimidad cuando es orientada por una racionalidad ética centrada en el carácter de los medios para alcanzar determinados fines y en el reconocimiento de valores dignificantes.

Por su parte, la responsabilidad por las estrategias de mitigación dependen además del Estado, de las prácticas y hábitos de consumo de cualquier individuo en tanto ciudadano o agente ético-político.

El comportamiento, el estilo de vida y la cultura tienen una considerable influencia en el uso de la energía y las emisiones asociadas, con gran potencial de mitigación en algunos sectores, en particular, cuando complementan a un cambio tecnológico y estructural. (Evidencia media – nivel de acuerdo medio). Las emisiones pueden

reducirse sustancialmente mediante cambios en los patrones de consumo (p. ej., demanda y modo de movilidad, uso de la energía en los hogares o elección de productos más duraderos), cambios en la dieta y reducción de los residuos alimenticios [negritas fuera del texto original] (IPCC, 2014, p. 21).

Promover estilos de vida basados en el consumo responsable implica a su vez el cultivo de virtudes ecológicas. Dichas virtudes se desprenden del desarrollo de una concepción amplia y compleja de las interacciones entre ser humano y naturaleza:

La tierra, entonces, no es únicamente suelo; es una fuente de energía que fluye a través de un circuito de suelos, plantas y animales. Las cadenas alimentarias son los canales vivos que conducen la energía hacia arriba; la muerte y la putrefacción la devuelven al suelo. El circuito no está cerrado; algo de energía se pierde en la pudrición, algo se añade del aire por absorción, algo se almacena en los suelos, las turbas y los bosques de larga vida; pero es un circuito continuo, como un fondo de vida giratorio, que aumenta con lentitud (Leopold, 2005, pp.146, 147).

Promover un tipo de conciencia ética-ecológica pasa por afectar tanto marcos de representación y comprensión como formas de sensibilidad emocional e intuitiva. El cultivo de dicha sensibilidad pasa por asumir una mirada poética y mística del ser y la vida, que no necesariamente se contrapone a la racionalidad científica. Dicha mirada poética permite integrar las partes al todo: “Hay una propiedad en el horizonte que ningún hombre tiene, salvo aquel cuya mirada integra todas las partes, es decir, el poeta.”, afirmaba acertadamente Emerson (2014, p. 44) Y describía a continuación en qué consiste amar realmente a la Naturaleza: “El amante de la Naturaleza es aquel cuyos sentidos interno y externo aún se ajustan realmente entre sí, el que ha retenido el espíritu de la infancia incluso en la madurez. Su trato con el cielo y la Tierra se convierte en parte de su comida diaria” (Emerson, 2014, p. 44).

Referencias bibliográficas

- Ayala, F. J. (1983). El concepto de progreso biológico. En F.J. Ayala y T. Dobzhansky (eds.), *Estudios sobre la filosofía de la biología*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Boff, L. (1997). *Ecología. Grito de la Tierra, grito de los pobres*. Madrid: Editorial Trotta.
- Boff, L. (2001). *Ética planetaria desde el Gran Sur*. Madrid: Editorial Trotta.
- Dussel, E. (1998). *Ética de la liberación en la Edad de la globalización y la exclusión*. Madrid: Editorial Trotta.
- Elliot, R. (1995). La ética ambiental. En Singer, Peter (editor). *Compendio de Ética*. Madrid: Alianza Editorial.
- Emerson, R. W. (2014). *Naturaleza y otros escritos de juventud*. (Edición y traducción de J. Alcoriza y A. Lastra). Madrid: Biblioteca Nueva.
- Gardiner, S. M. (2004). Ethics and Global Climate Change. En *Ethics, An International Journal of Social, Political, and Legal Philosophy*, 114(4), 555-600. The University of Chicago Press.
- Goodpaster, K. E. (2004). Sobre lo que merece consideración moral. En M. M. Valdés (comp.), *Naturaleza y valor. Una aproximación a la ética ambiental*. México: UNAM – FCE.
- Gudynas, E. (2011). Ambiente, sustentabilidad y desarrollo: una revisión de los encuentros y desencuentros. En J. Reyes y E. Castro (coords.), *Contornos educativos de la sustentabilidad*, México: Universidad de Guadalajara.
- Guzmán H., M. (2015). *Jirafa Ardiendo: el desafío ciudadano frente a la crisis climática: 2020-2050*. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario.
- IPCC. (2014). Resumen para responsables de políticas. En O. Edenhofer et al. (eds.), *Cambio climático 2014: Mitigación del cambio climático. Contribución del Grupo de trabajo III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Cambridge y Nueva York: Cambridge University Press.
- Jonas, H. (2000). *El principio vida. Hacia una biología filosófica*. Madrid: Editorial Trotta.
- Lee, P. (2014). *Ethics and Climate Change Policy*. London: The Global Warming Policy Foundation.

- Leff, E. (1999). La racionalidad ambiental y el fin del naturalismo dialéctico. En *Persona y Sociedad*, XIII(1), (s.p). Santiago de Chile: ILADES/Universidad Jesuita Alberto Hurtado.
- Leff, E. (2002). Manifiesto por la vida. Por una ética para la sustentabilidad. En E. Leff (coord.), *Ética, vida, sustentabilidad* (pp. 315-331). México: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- Leopold, A. (2005). *Una ética de la Tierra*. (Edición de J. Riechmann). Madrid: Los Libros de la Catarata.
- Ocampo G., R. J. (2019). *Compasión y justicia con los animales*. Cali: Programa Editorial Universidad Autónoma de Occidente.
- ONU. (2015). *Convención Marco sobre el Cambio Climático*. París: Naciones Unidas.
- Regan, T. (2007). Derechos animales y ética medioambiental. En A. Herrera G. (ed.), *De animales y hombres* (pp.117-130). Madrid: Biblioteca Nueva.
- Riechmann, J. (2016). Cambio climático: ¿seguiremos mirando hacia otro lado? En *Ética Extramuros* (pp. 281-372). Madrid: Editorial Universidad Autónoma de Madrid.
- Riechmann, J., Vega Cantor, R., Rincón Higuera, E., y Castaño Tamara, R. (2014). *Tratar de comprender. Ensayos escogidos sobre sustentabilidad y ecosocialismo en el Siglo de la Gran Prueba*. Bogotá: Editorial Universidad Distrital.
- Rivas D., J.. (2011). Ocupa tu lugar en la red viva. Volviendo a crear el arte educativo a partir de nosotros y del desajuste ambiental inducido (pp. 232-234). En J. Reyes Ruiz y e. Castro Rosales (coords.), *Contornos educativos de la sustentabilidad*. México, Universidad de Guadalajara.
- Rolston, H. (2004). Ética ambiental: Valores en el mundo natural y deberes para con él. En M. M. Valdés (comp.), *Naturaleza y valor. Una aproximación a la ética ambiental*. México: UNAM – FCE.
- Serres, M. (1991). *El contrato natural*. (U Larraceleta y J. Vázquez, trads.). Valencia: Pre-Textos.
- Singer, P. (1999). *Liberación animal*. Madrid: Editorial Trotta.
- Spinoza, B. (1987). *Ética*. Madrid: Alianza Editorial.
- Sprigge, T. L. (2004). ¿Hay valores intrínsecos en la naturaleza? En M. M. Valdés (comp.), *Naturaleza y valor: una aproximación a la ética ambiental*. México: UNAM-FCE.

- Taylor, P. W. (2006). La ética del respeto a la naturaleza. En T. Kwiatkowska y J. Issa (comps.), *Los caminos de la ética ambiental: una antología de textos contemporáneos*. México: Instituto Politécnico Nacional, Dirección General de Publicaciones.
- UNESCO. (2017). Anexo II: Declaración de principios éticos en relación con el cambio climático. En *Informe de la Comisión de Ciencias Sociales y Humanas*. París: Conferencia General de las Naciones Unidas.
- Velayos C., C. (2008). *Ética y cambio climático*. Bilbao: Editorial Desclée De Brouwer, S. A.
- Velayos C., C. (2011). Controversias éticas respecto a la política climática global tras la cumbre de Cancún. *Revista Internacional de Ética Aplicada Dilemata*, 6.
- Vico, G. (2006). *Principios de una ciencia nueva: en torno a la naturaleza común de las naciones*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Vidart, D. (1999). *Filosofía ambiental. El ambiente como sistema*. Bogotá: Editorial Nueva América.